

## **ТЕРМОМОДИФИЦИРОВАННАЯ ДРЕВЕСИНА – МАТЕРИАЛ БУДУЩЕГО?**

Лесопромышленному комплексу Уральского региона необходима инфраструктурная перестройка, направленная на адаптацию предприятий к условиям проведения лесозаготовок и переработки древесины в условиях сильной изреженности лесфонда интенсивными рубками прежних лет, а также преобладания древесины лиственных пород, преимущественно березы. В связи с этим требуются новые технологии и техника для мобильных комплексных мастерских участков и бригад, а также поиск востребованной на рынке продукции переработки лиственных материалов.

Появляющаяся в периодической литературе и рекламе информация о новых материалах на основе лиственной древесины немногочисленна.

Береза в виде материала в столярном и мебельном производстве далеко не редкость, но объемы ее потребления здесь весьма ограничены. В то же время в Северной Америке, Европе и Китае на протяжении многих лет береза успешно используется как альтернатива древесине ценных пород: дубу, буку, ясеню, клену и другим породам. Важно, чтобы береза имела потребительские свойства, которые позволяли бы ее использовать в больших объемах, например, в строительстве. Уже сейчас делаются попытки использовать березовые детали в панельном и каркасном домостроении, так как ее основной недостаток – плохая гвоздимост – не имеет здесь существенного значения: сегодня конструкции скрепляются металлическими саморезами и клеями, которые хорошо согласуются с березовой древесиной.

Создание материалов под общим названием «термомодифицированная древесина» является также одним из новых направлений в технологии переработки березовой древесины. Термомодифицированная древесина (ТМД) – это достаточно новый натуральный материал, создаваемый посредством специальной термической обработки древесины лиственных и хвойных пород.

Процесс создания ТМД в основном состоит из трёх основных этапов. Сначала сырьё нагревают горячим паром, который подаётся в камеру с размещёнными в ней пиломатериалами, затем осуществляется сушка обработанных паром заготовок, удаление смолы и влаги. На последнем этапе термически обработанной древесине придаются определенные фактурные качества – изменяют цвет дерева (от светлых до тёмных оттенков). Технологический процесс термообработки древесины основан на применении

только водяной пара и высокой температуры от 180 до 240 °С (в зависимости от технологии и породы) без какого-либо добавления химических реактивов. При таком температурном режиме обработки в древесном материале происходят молекулярные изменения, при которых древесина становится совершенно новым материалом по сравнению с тем, чем она была до обработки.

ТМД обладает достаточно высокой устойчивостью к воздействию отрицательных факторов внешней среды – влаги и температуре, старению при воздействии солнечной радиации. ТМД – экологически чистый материал, так как в технологии ее переработки полностью отсутствует какая-либо химическая обработка. После термообработки в ТМД разрушается среда для появления и развития микозов – основных вредителей березовой древесины. Основные преимущества термомодифицированной берёзы – стабильность геометрических размеров в течение длительного периода эксплуатации, биологическая стойкость, износостойкость, слабая восприимчивость к проницаемости воды, высокие противопожарные и теплоизолирующие свойства. Более того, ТМД предсказывают высокие показатели теплотворной способности – на уровне самых высокосортных углей!

К сожалению, достаточного научного и практического подтверждения этим, чаще всего рекламным, материалам нет. Нами не обнаружены достоверные, с доказательной экспериментальной базой, сведения об основных физико-механических свойствах, стойкости к загниванию, термоэнергетических и прочих показателях ТМД. Если все указанные достоинства ТМД найдут свое научно обоснованное подтверждение, ТМД станет одним из востребованных в строительстве и отделке материалов. В этом случае ее производство в условиях лесопромышленных предприятий найдет свою нишу в переработке берёзы.

УДК 504.03:330.15

Маг. Е.Н. Главацкая  
Рук. Е.В. Потапова  
УГЛТУ, Екатеринбург

## **ОЦЕНКА ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ РИСКОВ**

Задачи улучшения состояния окружающей среды и обеспечение экологически устойчивого развития экономики влекут за собой расходы, которые можно разделить на две части: природоохранные затраты и экономический ущерб.